



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA  
MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LA UNIDAD DE NEGOCIO  
DE SALAS ELÉCTRICAS DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA  
DEL CALLAO 2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**CAJAN VALQUI, ALVARO ALEXI**

**ASESORES:**

**MG. MOLINAVÍLCHEZ, JAIME ENRIQUE**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA**

**LIMA – PERÚ**

**2015 – II**

Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar el  
desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctricas de una  
empresa metalmecánica del Callao 2015

Presentada a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo  
para optar por el Título de **Ingeniero Industrial**

APROBADO POR:

-----  
ASESOR DE TESIS

-----  
PRESIDENTE DEL JURADO

-----  
JURADO VOCAL

LIMA -2015

## **DEDICATORIA**

A mi familia por apoyarme en cada momento de mi vida profesional, por estar conmigo en las buenas y en las malas y sobre todo porque siempre me brindaron todo lo que necesito para alcanzar mis metas

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, hermanos por apoyarme siempre incondicionalmente, a mis profesores que me dieron todo el conocimiento para formarme como un buen profesional y también a mis asesores por brindarme todo el apoyo necesario para la realización de la tesis.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo Alvaro Alexi Cajan Valqui con DNI 70435055, a efecto de cumplir con las vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial ,Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima 14 de Noviembre del 2015

ALVARO ALEXI CAJAN VALQUI

## **PRESENTACIÓN**

### **Señores miembros del Jurado:**

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar el desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctricas de una empresa metalmecánica del Callao 2015”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL.

El Autor

## ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO .....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	IV
PRESENTACIÓN .....	V
ÍNDICE .....	VI
RESUMEN .....	XVI
<b>ABSTRACT</b> .....	XVI
I INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Realidad Problemática .....	1
1.2 Trabajos Previos .....	4
1.3 Marco Teórico .....	10
1.3.1 Marco Conceptual .....	13
1.4 Formulación del Problema.....	25
1.4.1 Problema General: .....	25
1.4.2 Problemas Específico: .....	25
1.5 Justificación:.....	25
1.5.1 Justificación Teórica:.....	25
1.5.2 Justificación Práctica.....	26
1.5.3 Justificación Económica.....	27
1.5.4 Justificación Académica.....	27
1.6 Objetivos .....	28
1.6.1 Objetivo General .....	28
1.6.2 Objetivos Específicos.....	28
1.7 Hipótesis.....	28

1.7.1 Hipótesis general .....	28
1.7.2 Hipótesis Específica .....	28
II MÉTODO .....	29
2.1 Diseño de Investigación .....	29
2.1.1 Alcance de investigación.....	30
2.2 Identificación de variables .....	30
2.2.1 Definición Operacional: .....	33
2.3 Población, muestra y muestreo .....	35
2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	35
2.4.1 Técnicas a emplear .....	35
2.4.2 Descripción del instrumento .....	36
2.4.3 Validación y confiabilidad de instrumento .....	37
2.5 Métodos de análisis de datos .....	37
2.5.1 Prueba de Normalidad .....	38
2.5.2 Prueba de hipótesis estadística .....	38
2.6 Implementación del proyecto.....	39
2.6.1 Antecedentes .....	39
2.6.2 Problemática .....	39
2.6.3 Gestión por Procesos.....	42
2.6.4 Procedimiento .....	43
2.6.5 Cronograma .....	43
2.6.6 Ejecución .....	44
2.6.7 Control y seguimiento de la mejora.....	90
2.6.8 Inversión: .....	91
2.6.9 Análisis Financiero .....	95
III RESULTADOS .....	96
3.1 Descripción.....	96
3.1.1 Pruebas de Normalidad .....	96
3.1.2 Prueba de hipótesis .....	101



IV DISCUSIÓN .....	112
V CONCLUSIONES .....	113
VI RECOMENDACIONES .....	114
VII REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	115
ANEXOS .....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01 Diagrama de Ishikawa – Desempeño Laboral-----	03
GRÁFICO N° 02 Elementos de un proceso-----	13
GRÁFICO N° 03 Tipos de proceso-----	14
GRÁFICO N° 04 Jerarquía de los procesos-----	15
GRÁFICO N° 05. Diferencia entre la Administración funcional y la Administración por procesos--	18
GRÁFICO N° 06. Cadena de Valor de Porter-----	18
GRÁFICO N° 07. Simbología del mapeo de procesos-----	19
GRÁFICO N° 08. Mapa de procesos-----	19
GRÁFICO N° 09. Diagrama causa Efecto-----	20
GRÁFICO N° 10. Símbolo de diagrama de Flujo-----	21
GRÁFICO N° 11 Diagrama de Pareto 80-20 -----	41
GRÁFICO N° 12 Cronograma de Ejecución de Proyecto -----	43
GRÁFICO N° 13 Identificación de Procesos -----	47
GRÁFICO N° 14 Diseño de Mapa de proceso-----	50
GRÁFICO N° 15 Diagrama de Ishikawa Incumplimiento de tiempo de entrega-----	62
GRÁFICO N° 16 Diagrama de Ishikawa Deficiencia uso de materiales-----	63
GRÁFICO N° 17 Frecuencia de problemas -----	64
GRÁFICO N° 18 Frecuencia de Problemas Ordenados-----	65
GRÁFICO N° 19 Entregables de los procesos de Iniciación-----	68
GRÁFICO N° 20 Entregables de los procesos de Planificación-----	68
GRÁFICO N° 21 Entregables de los procesos de Ejecución -----	69

GRÁFICO N° 22 Entregables de los procesos de Cierre -----	69
GRÁFICO N° 23 Entregables no atendidos-----	72
GRÁFICO N° 24 Tiempo de entrega de proyectos-----	75
GRÁFICO N° 25 Diagrama de Flujo de compras-----	77
GRÁFICO N° 26 Diagrama de flujo evaluación de proveedores-----	79
GRÁFICO N° 27 Resumen de Lead Time de materiales-----	87
GRÁFICO N° 28 Resumen de eficiencia de materiales-----	89
GRÁFICO N° 29 Análisis Descriptivo Indicador 01(Pre test) -----	103
GRÁFICO N° 30 Análisis Descriptivo Indicador 01(Post test) -----	104
GRÁFICO N° 31 Análisis Descriptivo Indicador 02(Pre test) -----	106
GRÁFICO N° 32 Análisis Descriptivo Indicador 02(Post test) -----	107
GRÁFICO N° 33 Análisis Descriptivo Variable dependiente (Pre Test) -----	109
GRÁFICO N° 34 Análisis Descriptivo Variable dependiente (Post Test) -----	110

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01 Matriz De Operacionalización De La Variable Independiente -----	33
TABLA N° 02 Matriz De Operacionalización De La Variable Dependiente -----	34
TABLA N° 03 Técnicas e Instrumento de Recolección de datos-----	36
TABLA N° 04: Consecuencias del mal desempeño laboral-----	40
TABLA N° 05: Evaluación de Pareto-----	41
TABLA N° 06: procesos de una empresa Metalmecánica del Callao-----	49
TABLA N° 07: Frecuencias de problemas más frecuentes -----	64
TABLA N° 08: Frecuencias de problemas más frecuentes ordenados-----	65
TABLA N° 09: Entregables al administrador del proyecto-----	67
TABLA N° 10: Resultado de check list (Entregables no atendidos) -----	72
TABLA N° 11: Exactitud de tiempo de entrega -----	74
TABLA N° 12: Criterios de evaluación de proveedores -----	80
TABLA N° 13: Evaluación Cuantitativa de los proveedores -----	80
TABLA N° 14: Plan de acción -----	81
TABLA N° 15: Lead time de materiales (antes) -----	85
TABLA N° 16: Lead time de materiales (Después) -----	86
TABLA N° 17: Resumen de lead time de materiales - -----	87
TABLA N° 18: Eficiencia de materiales -----	88
TABLA N° 19: Resumen de Eficiencia de materiales -----	88
TABLA N° 20: Costo de materiales sobrantes en almacén-----	93
TABLA N° 21: Data para prueba de Normalidad Variable Independiente-----	96
TABLA N° 22: Prueba de Normalidad check list pre test-----	97

TABLA N° 23: Prueba de Normalidad Lead time pre test-----	97
TABLA N° 24: Prueba de Normalidad check list post test-----	98
TABLA N° 25: Prueba de Normalidad Lead time post test-----	98
TABLA N° 26: Data para prueba de normalidad variable Dependiente-----	99
TABLA N° 27: Prueba de Normalidad en la gestión de tiempo pre test-----	99
TABLA N° 28: Prueba de Normalidad en la Eficiencia pre test -----	100
TABLA N° 29: Prueba de Normalidad en la gestión de tiempo post test-----	100
TABLA N° 30: Prueba de Normalidad en la Eficiencia post test -----	101
TABLA N° 31: Datos variables Dependiente – Tiempo de entrega-----	102
TABLA N° 32: Prueba de muestras relacionadas – Tiempo de entrega-----	104
TABLA N° 33: Datos variables Dependiente – Eficiencia-----	105
TABLA N° 34: Prueba de muestras relacionadas – Eficiencia-----	107
TABLA N° 35: Datos variables Dependiente -----	108
TABLA N° 36: Prueba de muestras relacionadas Variable Dependiente-----	110

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 01 Proceso de ventas SIPOC-----	51
CUADRO N° 02 Proceso de Requisitos SIPOC -----	51
CUADRO N° 03 Proceso de Planificación SIPOC -----	52
CUADRO N° 04 Proceso de Diseño SIPOC -----	53
CUADRO N° 05 Proceso de Compras SIPOC -----	53
CUADRO N° 06 Proceso de almacén SIPOC -----	54
CUADRO N° 07 Proceso de operaciones SIPOC -----	55
CUADRO: N° 08 Sub Proceso de Mecánica SIPOC -----	55
CUADRO N ° 09 Sub Proceso de producción y Manufactura SIPOC -----	56
CUADRO N° 10 Sub Proceso de Eléctrico SIPOC -----	57
CUADRO: N° 11 Sub Proceso de Electromecánica SIPOC -----	58
CUADRO N° 12 Sub Proceso de aseguramiento de calidad SIPOC -----	59
CUADRO N° 13 Proceso de prueba y control SIPOC-----	59
CUADRO N° 14 Proceso de Embalaje y despacho SIPOC-----	60
CUADRO N° 15 Proceso de Servicio de Campo SIPOC-----	60
CUADRO N° 16 Actividades del Proceso de Planificación-----	70
CUADRO: N° 17 Seguimiento de proceso de planificación-----	71
CUADRO N° 18 Actividades de proceso de compras-----	76
CUADRO N° 19 Seguimiento de pago de proveedores-----	82
CUADRO N° 20 Información de avance de proyecto-----	84
CUADRO N° 21 Sueldo promedio de trabajador-----	91
CUADRO N° 22 Costo de horas de reuniones-----	93

CUADRO: N° 23 Costo de materiales utilizados -----	93
CUADRO N° 24 Flujo de caja diseño e implementación de sistema de gestión por procesos-----	94
CUADRO N° 25 Beneficio costo-----	95
CUADRO N° 26 Resumen de resultados comparativos-----	108

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 01 Formato de Entrevista-----	118
ANEXO N° 02 Actividades o Hitos entregables-----	119
ANEXO N° 03 Formato de reporte de cumplimiento de despacho-----	120
ANEXO N° 04 Matriz SIPOC-----	121
ANEXO N° 05 Formato de Seguimiento de órdenes de compra-----	122
ANEXO N° 06 Matriz de consistencia del proyecto de investigación-----	123
ANEXO N° 07 Sistema integrado SBA -----	124
ANEXO N° 08 Módulos del sistema según proceso-----	125
ANEXO N° 09 Acta de capacitación al personal-----	126
ANEXO N° 10 Análisis en el sistema SSPS-----	127
ANEXO N° 11 Base de datos sistema SSPS-----	128
ANEXO N° 12 Manual de gestión de procesos-----	129
ANEXO N° 13 Validación del instrumento-----	142



## RESUMEN

La presente tesis Titulada “Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar el desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctricas de una empresa Metalmecánica del Callao 2015”, es un estudio de tipo cuantitativa y de alcance explicativo con un diseño pre-experimental, el cual a través de una investigación aplicada de la variable Independiente se pudo mejorar la variable dependiente tomando como muestra para esta investigación 15 proyectos (Fabricación de salas eléctricas); para desarrollo del análisis de datos se realizó la prueba de normalidad de Shappiro- Wilk, lo que derivó en información estadística que posteriormente se tabulo para llegar al objetivo “Determinar de qué manera el sistema de gestión por proceso mejora el desempeño laboral en la unidad de negocio de salas eléctrica de una empresa Metalmecanica del Callao”, con lo que pudimos concluir que como el resultado estadístico de prueba de hipótesis de comparación de medias nos dio en el primer indicador exactitud de tiempo de entrega pre test 0.78 y post test 0.95 teniendo una mejora en la gestión de tiempo. Así mismo en el indicador de eficiencia tuvimos un incremento de la media de 0.97 a 0.99. Con lo que validamos nuestro supuesto general el cual supone que “El sistema de gestión por procesos mejora de manera considerable el desempeño laboral en la unidad de negocios de salas eléctricas de una empresa Metalmecánica del callao.

**Palabras Claves:** Gestión por proceso, Desempeño laboral, Eficiencia.

## **ABSTRACT**

This thesis entitled "Design of a process management system to improve work performance in the business unit electrical rooms of an engineering company of Callao 2015," is a study of quantitative explanatory scope and type with an experimental design, which through applied research of the independent variable could be improved by taking as the dependent variable for this research shows 15 projects (Manufacture of electrical rooms); for development of test data analysis Shappiro- Wilk normality was performed, which resulted in statistical information that later was tabulated for reaching the "Determining how the management system for process improvement in job performance unit business electrical rooms are an engineering company for the Callao ", which we could conclude that as the statistical result of hypothesis test for comparison of means gave us in the first Accuracy indicator delivery time pretest 0.78 and post test 0.95 by having a better management of time. Also in the efficiency indicator we had an increase in average from 0.97 to 0.99. Thus we validate our general assumption which assumes that "The process management system considerably improves job performance in the business unit electrical rooms of an engineering company of Callao.

Keywords: management by process, work performance, efficiency.